

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-153418

⑤ Int. Cl.

F 01 P 5/06

識別記号

庁内整理番号

7137-3G

④ 公開 昭和60年(1985)8月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 リーン型自動3輪車の冷却装置

⑭ 特 願 昭59-8213

⑮ 出 願 昭59(1984)1月20日

⑯ 発 明 者 清水 義明 浜松市富塚町2156-14

⑰ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地

⑱ 代 理 人 弁理士 波多野 久 外1名

## 明 細 書

1. 発明の名称 リーン型自動3輪車の冷却装置

## 2. 特許請求の範囲

水冷エンジンのエンジン冷却水を空冷するラジエータを備えたリーン型自動3輪車の冷却装置において、前記ラジエータの空気流出側の少なくとも一部でその空気流入側への吸気作用が及び部位にエンジンの吸気管を接続したことを特徴とするリーン型自動3輪車の冷却装置。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明はリーン型自動3輪車の冷却装置に関する。

リーン型自動3輪車は例えば第1図に示すように、前フレーム1と後フレーム2とを前後方向に延びるロール軸3により揺回可能に結合し、前フレーム1に1つの車輪4を軸支すると共に、後フ

レーム2に2つの後輪5を軸支して、3輪車であってもカーブ走行時に重心移動を可能として安定走行し得るようになっている。

従来このようなリーン型自動3輪車では、車体の安定性を良くするために水冷エンジン6を後フレームに搭載し、且つ走行風の抜けを良くするため水冷エンジン6の冷却水を空冷するラジエータ7を車輛の最前部に設けたり、また車輛の後部に配置することが考えられている。

車輛の後部にラジエータ7を設けた場合、ラジエータ7への通風は、第2図に示すように、エンジンカバー8の側部に導風口9が開口する導風ダクト10を介して行なうようにしているが、従来ではラジエータ7の背面側を全体的に開放させ、冷却に供した空気を殆ど大気放出の状態としていることから、ラジエータ7の通風抵抗から実際に通過する空気量に一定の限界があり、アイドリング時や交通渋滞時等の低速時の冷却効果は必ずしも十分といえない場合がある。対策として導風ダクト10の拡張や冷却ファン11の大型化等が考えられ

るが、前者はエンジンルームの余計なスペース拡大を招き、また後者はコスト高となる等の不都合がある。

この発明はそのような事情を考慮してなされたもので、ラジエータの空気流出側の少なくとも一部で且つ空気流入側への吸気作用が及ぶ部位にエンジンの吸気管を接続し、エンジンの吸気作用によつてラジエータ内の通気を強制的に行なう部分を形成して冷却効果の向上を図り、ひいては導風ダクトの縮小によるエンジンルームのスペース減少及び冷却ファンの小形化によるコスト低下等が図れるリーン型自動3輪車の冷却装置を提供するものである。

以下、この発明の一実施例を第3図を参照して説明する。なお、車体構成及び車体へのエンジン並びにラジエータの取付け構成等については従来と変わらないので、それらの共通な部分については第1図及び第2図を参照する。即ち、冷却装置は、水冷エンジン6のエンジン冷却水を空冷するラジエータ7をエンジンカバー8の後部に配置したも

( 3 )

構成によれば、エンジンの吸気作用に基づく通気が確実にラジエータ7において行なわれる。例えば、1200 cc、4サイクルエンジンで最高速6000 rpm、スロットル開度（吸気効率）90%の場合、 $\frac{1200}{2} \times 0.9 \times \frac{6000}{60} = 54 \text{ l/sec}$  だけのラジエータ通気量が確実に得られることになる。また同タイプエンジンで登坂時4000 rpm、スロットル開度（吸気効率）70%の場合、 $\frac{1200}{2} \times 0.7 \times \frac{4000}{60} = 28 \text{ l/sec}$  だけのラジエータ冷却用通気量を得られる。前述した従来装置では見掛け上250 l/sec程度の空気がラジエータ流入側に供給しているが、実際通過量は、この実施例に基づく前記算出値以下となる場合があるのに対し、この実施例では最少限の通気が確保できるものである。したがつて、例えばアイドリング時や交通渋滞時でも十分なエンジン冷却水の空冷効果が得られる。そして、この結果、導風ダクトが小さくできるのでエンジンルームのコンパクト化が図れると共に、冷却ファンを小形化できるので低コスト化が図れる等の構成面及び製作面での実用的効果が奏され

( 5 )

のであり、このエンジン6及びラジエータ7は、前フレーム1に後フレーム2を車軸回りに揺回可能に結合したリーン型自動3輪車の、後フレーム2に対して取付けている。

第3図に示すこの実施例の冷却装置では、ラジエータ7の背面側（図の右側）を空気流入側としている。このラジエータ7の前面側（図の左側）を空気流出側とし、この流出側中央部分に強制吸込み用ダクト12を接続している。このダクト12をエアクリーナ13を介してエンジンのキャブレタ14に吸気管14aにより接続している。そして、そのキャブレタ14部における負圧に基づく吸気作用がラジエータ7の空気流入側に及ぶようにしている。なお、ラジエータ7の空気流出入側構成は図について概説したものであつて、第2図に示す導風ダクト構成を応用してエンジンカバー側方からの空気導入としてもよいことは勿論である。

このように、ラジエータ7の空気流出側で且つ空気流入側への吸気作用が及ぶ部位にエンジンの吸気管部であるキャブレタ14を接続した実施例の

( 4 )

る。

また付随的效果として、吸気温度が高くなることにより、燃料の霧化性が向上し、燃焼状態が良好となるほか、アイシングが防止でき低温時でも薄い空燃比で良好な走行が可能となる等の利点が得られる。

なお、前記実施例では、ラジエータ7の空気流出側の中央部を比較的広範囲に亘つてエンジンの吸気管と接続したが、この発明はそのようなものに限らず、例えば第4図に示すように、冷却ファン11によるラジエータ7の主要な通気を行なつた残余部分7aに対して、キャブレタ等への吸気管14aをエアクリーナ13を介して接続し、冷却ファン11の補助としてエンジンの吸気を利用するようにしてもよい。このように、ラジエータの空気流出側の少なくとも一部について実施するだけで、冷却ファン11の小形化等の前述した作用効果が十分に奏し得るものである。

以上で詳述したように、この発明に係るリーン型自動3輪車の冷却装置によれば、車両安定性等

( 6 )

ンジン、7…ラジエータ、12…ダクト、14…キャブレタ、14a…吸気管。

を考慮してラジエータを後フレームのエンジンカバー後部に配設するような場合でも、ラジエータの空気流出側の少なくとも一部で且つ空気流入側への吸気作用が及ぶ部位にエンジンの吸気管を接続することにより、エンジンの吸気作用に基づくラジエータ通気を強制的に確実に行なうことができ、冷却効果の向上、ひいては導風ダクトの縮小によるエンジンルームのコンパクト化及び冷却ファンの小形によるコスト低下等の構成上の効果、及びエンジンにおける吸気温度がラジエータで高められることにより燃焼状態をも反射的に向上できる等の運転上の効果が奏される。

出願人代理人 波多野 久

#### 4. 図面の簡単な説明

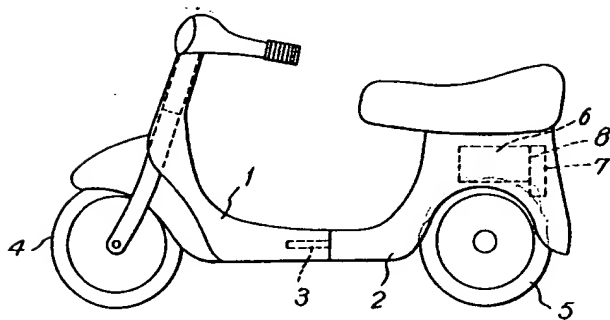
第1図はリーマン型自動3輪車を示す正面図、第2図はそのエンジンカバー部を拡大して示す平面図、第3図はこの発明に係る冷却装置の一実施例を示す概略平面図、第4図は他の実施例を示す一部分の拡大平面図である。

1…前フレーム、2…後フレーム、6…水冷エ

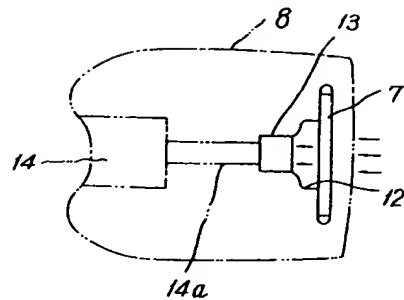
(7)

(8)

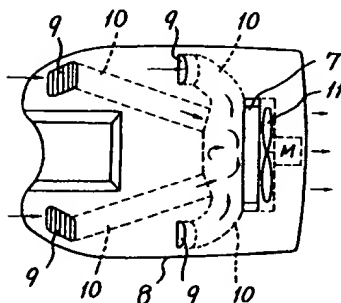
第1図



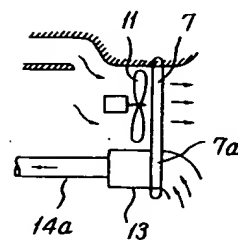
第3図



第2図



第4図



CLIPPEDIMAGE= JP360153418A

PAT-NO: JP360153418A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60153418 A

TITLE: COOLER FOR LEAN-TYPE MOTORTRICYCLE

PUBN-DATE: August 12, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMIZU, YOSHIAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUZUKI MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP59008213

APPL-DATE: January 20, 1984

INT-CL (IPC): F01P005/06

US-CL-CURRENT: 123/198E

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the cooling effect by connecting the air intake pipe of an engine to at least a part of a radiator at the air outflow side thereof, said part being the portion which is influenced by the air intake effect toward the air inflow side.

CONSTITUTION: An air intake pipe 14a connected to a carburetor etc. is connected via an air cleaner 13 to the residual part 7a of a radiator 7 which is mainly ventilated by a cooling fan 11. And the intake air of an engine is applied as the supplementary power for the cooling fan 11. The cooling effect can be thereby improved.

COPYRIGHT: (C) 1985, JPO&Japio